

**Nr 14/PBW/2019****ZAMAWIAJĄCY/** Gmina Zbuczyn  
**INWESTOR:** ul. Jana Pawła II 1  
08-106 Zbuczyn

egz. nr

**1**

**PROJEKT BUDOWLANY, WYKONAWCZY  
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W CZURYŁACH  
do zadania  
„Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w Gminie  
Zbuczyn”**

**BRANŻA:** elektryczna  
**OBIEKT:** Szkoła Podstawowa w Czuryłach  
**ADRES:** Cielemęc 44, gm. Zbuczyn  
dz. nr ewid. 354  
**KAT. BUDYNKU** IX  
**KOD CPV:** 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

**SPIS ZAWARTOŚCI:** DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE, CZĘŚĆ OPISOWA, CZĘŚĆ OBLICZENIOWA,  
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**OPRACOWUJĄCY:**

funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis i pieczęćka
<b>Projektant</b> branża elektryczna	mgr inż. Krzysztof Majchrzak	581/BP/91 spec. instal. inżynierska	

**Biała Podlaska, lipiec 2019 r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3. Opis techniczny.....	2
1. Zasilanie.....	2
2. Rozdzielnia TK.....	2
3. Instalacja oświetlenia.....	2
4. Wyłączenie p. poż.....	3
5. Instalacje kotłowni.....	3
6. Aparaty na elewacji.....	3
7. Ochrona przepięciowa.....	4
8. Ochrona Odgromowa.....	4
9. Ochrona od porażeń.....	5
10. Uwagi końcowe.....	5
II. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	57
IV. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE.....	59
V. ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW.....	61
VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	62

### VII. CZĘŚĆ GRAFICZNA

<u>1</u> SCHEMAT ROZDZIELNI TK	63
<u>2</u> RZUT KOTŁOWNI	65
<u>3</u> RZUT PRZYZIEMIA I PIĘTRA – OŚWIETLLENIE	66
<u>4</u> RZUT DACHU – INSTALACJE ODGROMOWE	67
<u>5</u> WIDOK ROZDZIELNI TK	68

## 1. Podstawa opracowania

- Wytyczne Inwestora.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- P.B. architektury i konstrukcji obiektu.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Instrukcje montażu, karty katalogowe, karty informacyjne zawierające dane techniczne stosowanych urządzeń.

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu i przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku szkoły podstawowej w Czuryłach, Cielemęc 44, 08-106 Zbuczyn na dz. nr geod. 354.

Zakres opracowania:

- wymiana oświetlenia na LED
- przebudowa instalacji odgromowej w zakresie niezbędnym wynikającym z ocieplenia budynku
- modernizacja kotłowni i zabudowy pomy ciepła

## 3. Opis techniczny.

### 1. Zasilanie.

Zasilanie budynku przyłączem napowietrznym z tablicą pomiarową zlokalizowaną na elewacji bez zmian. Istniejąca moc przyłączeniowa 22kW bez zmian.

### 2. Rozdzielnia TK.

Istniejąca rozdzielnia kotłowni TK znajdująca się w kotłowni na parterze zostanie zdemonstrowana i zastąpiona nową w której znajdą się aparaty zabezpieczające istniejące i nowoprojektowane obwody. Rozdzielnia w obudowie zamontowanej na tynk np. VECTOR w II kl. ochronności IP65.

W rozdzielni znajdzie się wyłącznik główny 3bieg. 63A, ochrona przepięciowa realizowana za pomocą ochronnika przepięciowego typu 2. np.SPN415.

Wszystkie obwody odbiorcze zabezpieczone zostaną wyłącznikami różnicowo – prądowymi typu np. CDA425J, oraz wyłącznikami nadprądowymi typu np. MBN 110E, MBN116E, MBN316E, oraz wyłącznikami różnicowo – prądowymi z członem nadmiarowym typu np. ADM470C, ADA516 i 566D o wartościach prądowych dobranych do obciążenia obwodów.

### 3. Instalacja oświetlenia.

#### 3.1. Oświetlenie podstawowe

Istniejące oprawy oświetleniowe zostaną zdemonstrowane w całości, z wyjątkiem zewnętrznych opraw LED które należy zamontować ponownie po wykonaniu ocieplenia.

Istniejące obwody oświetleniowe na odcinkach wykonanych przewodami typu ADY oraz YDY 2x1,5 mm<sup>2</sup> w starszej części szkoły należy wymienić na YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>, w części sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym instalacja pozostaje bez zmian..

Przewody układać pod tynk i na uchwytych dystansowych w przestrzeniach instalacyjnych sufitów podwieszanych, oraz w korytach kablowych i rurkach elektroinstalacyjnych na tynk w kotłowni.

Dodatkowo w salach lekcyjnych należy rozbudować instalację o elementy doświetlenia tablic, zasilanie wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynk, które należy włączyć do istn. obwodów oświetleniowych.

Sterowanie oświetleniem bez zmian, doświetlenie tablic łącznikami jedno bieg. montowanymi w puszkach podtynkowych na wys. 1,4m.

Sposób mocowania opraw:

- w części sal lekcyjnych – w sufitach podwieszanych oraz przez przykręcanie
- sanitariatach – przykręcane
- na zewnątrz nad wejściami oraz na sali gimnastycznej przykręcane do ścian,
- w pozostałych pomieszczeniach – przez przykręcanie

Oprawy w sanitariatach montowane do ścian należy przenieść na sufity.

Rozmieszczenie i dobór oświetlenia jest zgodny ze stanem istniejącym.

Przy doborze oświetlenia uwzględniono wymagane natężenia oświetlenia zawarte w normie PN-EN 12464-1 i dołączono wyniki obliczeń doboru oświetlenia.

Wykucia pod nową instalację ułożoną pod tynk należy naprawić i wykucia pomalować w całości na sufitach, na ścianach malowania wykonać pasami ok. 10cm w kolorach odpowiadających istniejącym kolorom ścian.

### **3.2. Oświetlenie ewakuacyjne**

Oświetlenie ewakuacyjne bezpieczeństwa i kierunkowe realizowane będzie przez zastosowanie opraw awaryjnych 1h z autotestem zamontowanych na ciągach komunikacyjnych i przy wyjściach z budynku. Oprawy działają po zaniku napięcia z wyjątkiem opraw zamontowanych przy wejściach na zewnątrz budynku które pracują w systemie Dual tzn. w normalnych warunkach pracują jako zwykłe oświetlenie wyjścia a po zaniku napięcia załączają się z modułu awaryjnego, dodatkowo oprawy te zostaną wyposażone w grzałki umożliwiające pracę modułów w niskich temperaturach.

## **4. Wyłączenie p. poż.**

Wyłączenie p. poż. istn. nie jest przedmiotem opracowania.

## **5. Instalacje kotłowni**

Instalacje zasilania 230 i 400V urządzeń technologicznych kotłowni wykonać przewodami typu YDY 3x1,5/2,5 mm<sup>2</sup>, oraz YDY 5x2,5/5x10mm<sup>2</sup> układanymi na tynk w rurkach RL 18, 28 z rozdzielni głównej kotłowni TK.

Zasilaniu podlegają kasety sterownicze kotłów, sterownik pogodowy, pompa ciepła, grzałka awaryjna oraz pompa ładująca.

Instalacja sterownicza kotłowni wykonana zostanie przewodami YDY 3/4 x 1,5 oraz LIYCY 2x0,75 układanymi na tynk w rurkach RL 18. Sterownie kotłowni w funkcji temperatury zewnętrznej z czujnika zewnętrznego. Sterowanie kotłami odbywać się będzie ze sterowników zabudowanych w kotłach nadzorowanych przez sterownik pogodowy, oraz pilotami rozlokowanymi w budynku. Połączenia pilotów z kasetą sterowniczą wykonać przewodem UTP 4x2x0,5.

## **6. Aparaty na elewacji**

Istniejące aparaty elektryczne zamontowane na elewacji budynku takie jak kamery, syreny dzwonki itp. Przed wykonaniem ocieplenia należy zdemonstrować i zamontować w tych samych punktach po wykonaniu ocieplenia. W przypadku konieczności przedłużenia istn. przewodów należy zastosować przewody tego samego typu i łączyć je z istniejącymi, rurkami termokurczliwymi lub łączówkami w sposób hermetyczny.

## 7. Ochrona przepięciowa.

W rozdzielnicy kotłowni TK zaprojektowano ochronnik przepięciowy typ 2 stanowiący III stopień ochrony przepięciowej instalacji elektrycznych, w pozostałych rozdzielniach ochrona przepięciowa nie stanowi przedmiotu opracowania.

## 8. Ochrona Odgromowa.

Przebudowę instalacji odgromowej na dachu wykonać – zgodnie normą PN-EN 62305-1 "Ochrona odgromowa".

Instalację wykonać następująco:

- na starej części szkoły:
  - zwody poziome na dachu z wykorzystaniem pokrycia dachu blachą i drutem Fe Ø 6 zostaną zdemonstrowane, jako zwody poziome wykorzystać nowe pokrycie dachu blachą dachówkową o gr. min 0,5mm,
  - jako przewody odprowadzające wykorzystać płaskownik FeZn 20x3 układany pod tynk, lub druty oc. Ø 8. Zwody poziome i przewody odprowadzające na dachu łączyć złączami rynnowymi np. typ 3.1. i drutem Fe Ø 8. Przewody odprowadzające przy otworach okiennych i drzwiowych układać w rurach izolacyjnych grubościennych.
  - jako przewody uziemiające wykorzystać nowy płaskownik FeZn 25x4 układany pod tynk, płaskownik istn. od złącza kontrolnego do istn. uziomu otokowego z uwagi na wyeksploatowanie należy zdemonstrować,
  - przewody uziemiające łączyć z istn. uziomem otokowym,
  - złącza kontrolne wykonać jako złącza krzyżowe np. typ 4.1. do połączeń drut – płaskownik lub płaskownik - płaskownik na wys. 0.6m w puszkach 68.4/PL z licowaniem do elewacji budynku.
  - przy kominach zmontować iglice kominowe 1,5m o.c. i połączyć ze zwodem poziomym dachu,
- na części szkoły zaplecza socjalnego sali gimnastycznej:
  - zwody poziome na dachu z wykorzystaniem pokrycia dachu blachą i drutem Fe Ø 8 zostaną zdemonstrowane, jako zwody poziome wykorzystać nowe pokrycie dachu blachą dachówkową o gr. min 0,5mm,
  - jako przewody odprowadzające wykorzystać płaskownik FeZn 20x3 układany pod tynk, lub druty oc. Ø 8. Zwody poziome i przewody odprowadzające na dachu łączyć złączami rynnowymi np. typ 3.1. i drutem Fe Ø 8. Przewody odprowadzające przy otworach okiennych i drzwiowych układać w rurach izolacyjnych grubościennych.
  - jako przewody uziemiające wykorzystać nowy płaskownik FeZn 25x4 układany pod tynk, płaskownik istn. od złącza kontrolnego do istn. uziomu otokowego z uwagi na wyeksploatowanie należy zdemonstrować,
  - przewody uziemiające łączyć z istn. uziomem otokowym,
  - złącza kontrolne wykonać jako złącza krzyżowe np. typ 4.1. do połączeń drut – płaskownik lub płaskownik - płaskownik na wys. 0.6m w puszkach 68.4/PL z licowaniem do elewacji budynku.
  - przy kominach zmontować iglice kominowe 1,5m o.c. i połączyć ze zwodem poziomym dachu,
- na sali gimnastycznej:
  - na części dachu z pokryciem membraną zwody poziome wykonać drutami oc. Ø 8 układanymi na uchwytach do klejenia, istniejące zwody poziome wykonane drutem Fe Ø 6 należy zdemonstrować,
  - jako przewody odprowadzające wykorzystać płaskownik FeZn 20x3 układany pod tynk, lub druty oc. Ø 8. Zwody poziome i przewody odprowadzające na dachu łączyć złączami rynnowymi

np. typ 3.1. i drutem Fe Ø 8. Przewody odprowadzające przy otworach okiennych i drzwiowych układać w rurach izolacyjnych grubościennych.

- jako przewody uziemiające wykorzystać istn. płaskownik FeZn 25x4 układany pod tynk,
- złącza kontrolne wykonać jako złącza krzyżowe np. typ 4.1. do połączeń drut – płaskownik lub płaskownik - płaskownik na wys. 0.6m w puszkach 68.4/PL z licowaniem do elewacji budynku. istn. złącza i puszki zdemonstować,

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy przeprowadzić pomiary kontrolne, a protokoły przekazać Inwestorowi, w przypadku nie uzyskania zakładanej rezystancji  $R_{uz} \leq 10 \Omega$  należy wykonać dodatkowe uziemienie szpilkowe z wykorzystaniem uziemiaczy prętowych z prętów 41.1. kpl.-3mb (2x1,5) f 16 oc w ilości 2x 3mb na każdy zwód instalacji odgromowej.

## **9. Ochrona od porażen.**

Ochrona od porażen prądem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania.

Dla wszystkich obwodów odbiorczych w kotłowni należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe 30mA, pozostałe rozdzielnie nie są przedmiotem opracowania.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych przestrzegać należy postanowień norm PN-HD 60364-4-41.

Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy rurami metalowymi sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania i wszystkimi elementami metalowymi na których w wypadku awarii może pojawić się napięcie elektryczne.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją. Przewody ochronne PE i wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono — żółtą.

Dodatkowa ochrona od porażen w projektowanej instalacji realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie .

Samoczynne wyłączenie realizowane będzie poprzez zastosowanie:

- urządzeń ochronnych przetężeniowych tj. wyłączników z wyzwalaczami nadprądowymi,
- wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych.

## **10. Uwagi końcowe**

Instalacje elektryczne winny wykonywać osoby do tego przeszkolone z aktualnymi uprawnieniami, z materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty.

Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w czasie wykonawstwa.

Poprawność wykonania instalacji elektrycznych potwierdzić pomiarami, a protokoły przekazać Inwestorowi.

Dopuszcza się zmianę zaprojektowanych urządzeń na inne pod warunkiem utrzymania zakładanych parametrów technicznych projektowanych urządzeń.

Wszystkie zmiany projektu wymagają uzgodnienia z projektantem.

Przejścia przewodów pomiędzy strefami pożarowymi należy chronić przepustami EI 60 np. z wełny mineralnej z masą ognioochronną typu GRYFIT.

OPRACOWAŁ:

## II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Projekt 1

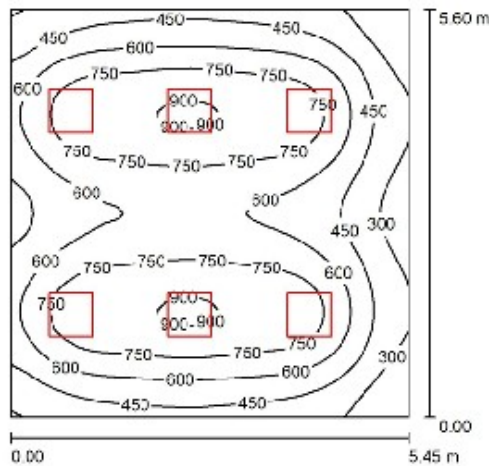


DIALux

23.07.2019

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pomieszczenie 0.1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	614	187	922	0.304
Podłoga	20	530	236	899	0.446
Sufit	70	98	63	116	0.645
Ściany (4)	50	199	89	465	/

#### Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

#### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 15 16  
Dolna ściana 15 16  
(CIE, SHR = 0.25.)

#### Wykaz opraw

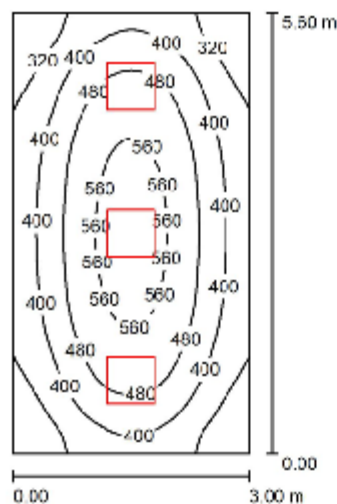
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll ALEDXX_XXMLINEE AGAT LED 5200LM MICRO-LINE E IP43 830 - 800X800 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			25853	30480	216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.08 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $30.52 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.2 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	435	240	599	0.553
Podłoga	20	349	227	441	0.650
Sufit	70	74	50	85	0.680
Ściany (4)	50	169	55	425	/

Plaszczyzna pracy:		UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Wysokość:	0.850 m		Lewa ściana	14	16
Siatka:	64 x 32 Punkty		Dolna ściana	14	16
Margines:	0.000 m		(CIE, SHR = 0.25.)		

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE			
		RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20	4309	5080	36.0
		21 830 / 800X800 (1.000)			
W sumie:			12926	W sumie: 15240	108.0

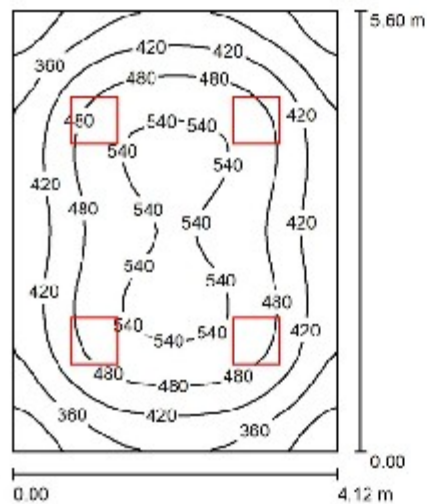
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.43 \text{ W/m}^2 = 1.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.80 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.3 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	445	256	554	0.576
Podłoga	20	374	236	478	0.631
Sufit	70	79	61	90	0.778
Ściany (4)	50	176	62	315	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 14  
 Dolna ściana 14  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16  
16**Wykaz opraw**

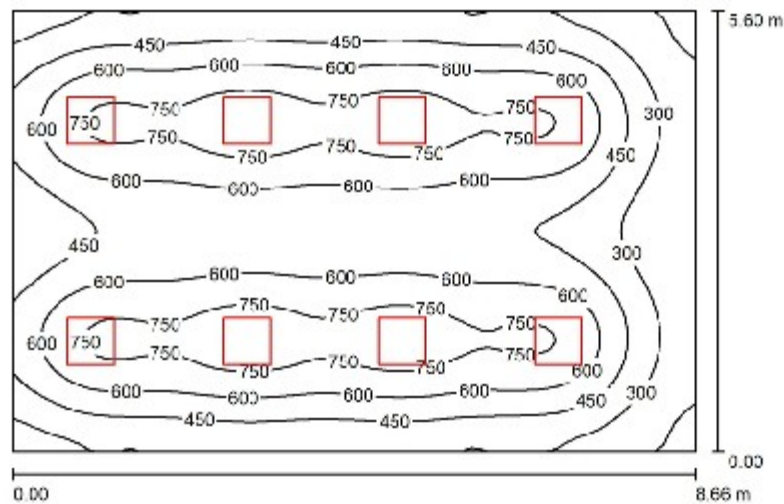
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 800X800 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			17235W	20320	144.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.24 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.07 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.4 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	541	124	835	0.229
Podłoga	20	483	185	627	0.384
Sufit	70	88	55	104	0.630
Ściany (4)	50	187	56	403	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 15  
 Dolna ściana 15  
 (CIE, SHR = 0.25.)

 W poprzek 16  
 do osi oświetlenia 16
**Wykaz opraw**

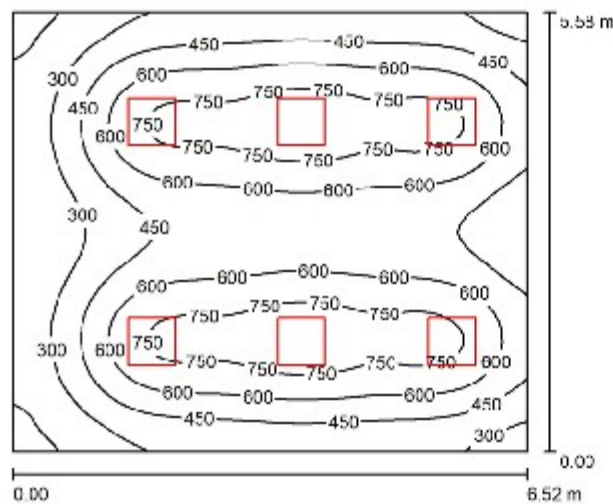
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA Troll ALEDXX_XXMLINEE AGAT LED 5200LM MICRO-LINE E IP43 830 - 800X800 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			34470W	sumie: 40640	288.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.94 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $48.50 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.5 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	530	129	851	0.244
Podłoga	20	464	177	625	0.382
Sufit	70	84	53	102	0.632
Ściany (4)	50	166	56	427	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 15  
 Dolna ściana 15  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16

16

**Wykaz opraw**

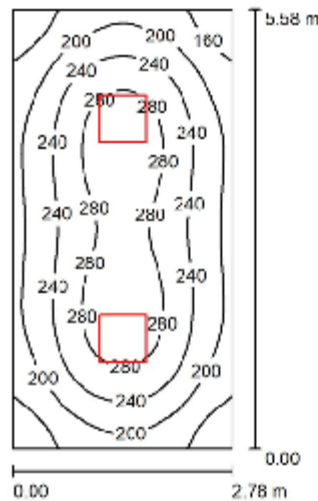
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll ALEDXX_XXMLINEE AGAT LED 5200LM MICRO-LINE E IP43 830 - 800X800 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			25853W	sumie: 30480	216.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.94 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $36.38 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.6 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	232	131	304	0.564
Podłoga	20	183	121	225	0.663
Sufit	70	38	26	44	0.676
Ściany (4)	50	89	29	160	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 13  
 Dolna ściana 13  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

15

15

**Wykaz opraw**

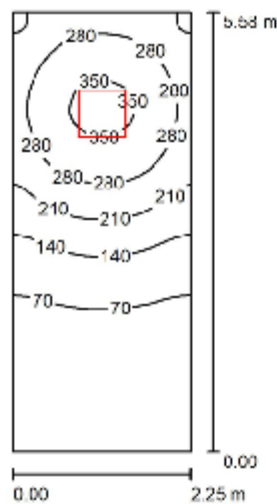
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
		LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE			
1	2	RUBIN LOOK LED 3900LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (1.000)	3232	3810	27.0
W sumie:			6463	7620	54.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.48 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.51 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.7 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	168	20	367	0.118
Podłoga	20	129	28	224	0.216
Sufit	70	30	13	52	0.414
Ściany (4)	50	72	13	244	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 14  
 Dolna ściana 14  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16  
16**Wykaz opraw**

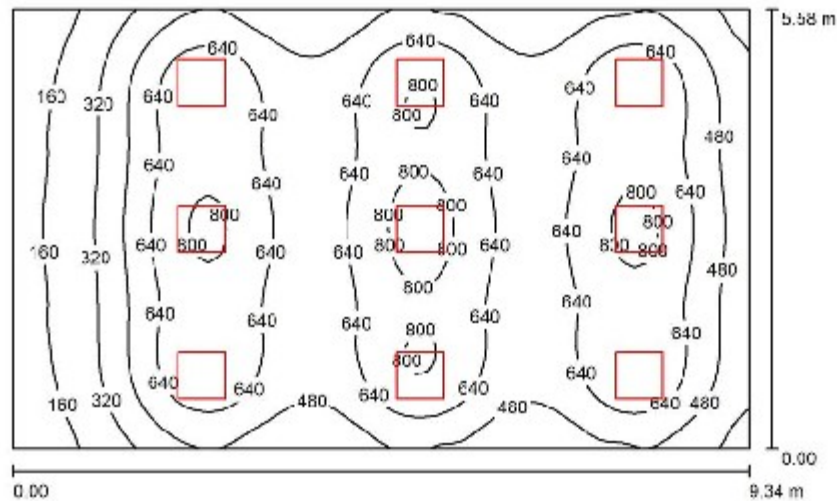
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
		LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE			
1	1	RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			4309	5080	36.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.87 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.56 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.8 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	560	94	867	0.168
Podłoga	20	504	156	686	0.309
Sufit	70	94	54	113	0.568
Ściany (4)	50	180	57	385	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 15  
 Dolna ściana 15  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16

16

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
		LUXIONA Troll ALEDXX_XXMLINEE AGAT LED			
1	9	5200LM MICRO-LINE E IP43 830 - 800X800 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			38779W	45720	324.0

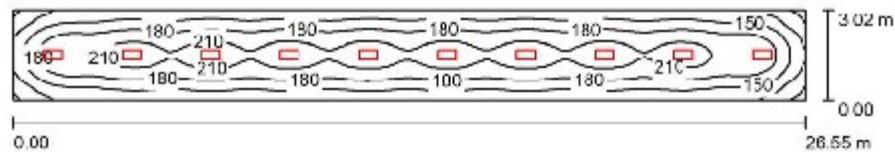
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.22 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $52.12 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.9 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:190

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	176	81	225	0.464
Podłoga	20	150	83	174	0.556
Sufit	70	28	19	31	0.682
Ściany (4)	50	63	22	116	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

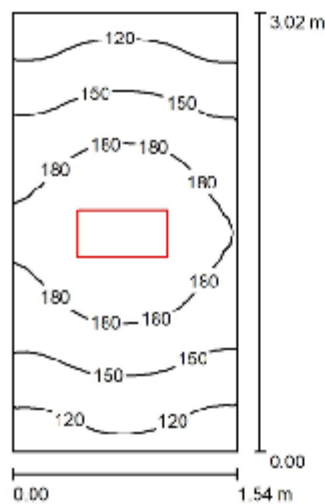
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP44 21 830 / 600X300 (1.000)	2154	2540	18.0
W sumie:			21544W	25400	180.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.24 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $80.18 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.9 ganek / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	157	102	204	0.651
Podłoga	20	107	84	123	0.788
Sufit	70	36	24	50	0.659
Ściany (4)	50	79	25	328	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE144 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP44 21 830 / 600X300 (1.000)	2154	2540	18.0
W sumie:			2154	2540	18.0

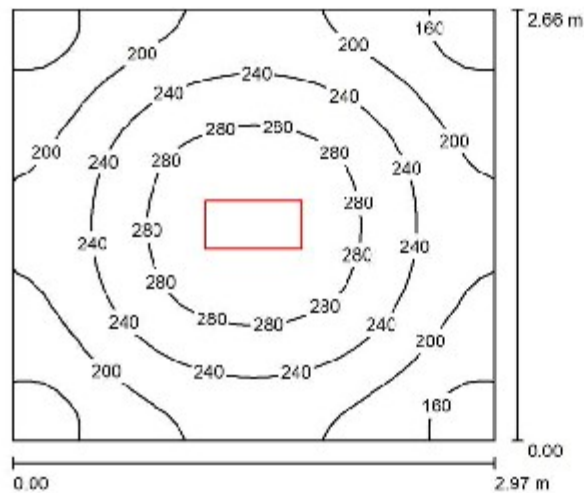
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.87 \text{ W/m}^2 = 2.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.65 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.9 przy hydroforze / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	228	140	315	0.615
Podłoga	20	165	122	197	0.736
Sufit	70	37	26	43	0.698
Ściany (4)	50	91	28	165	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

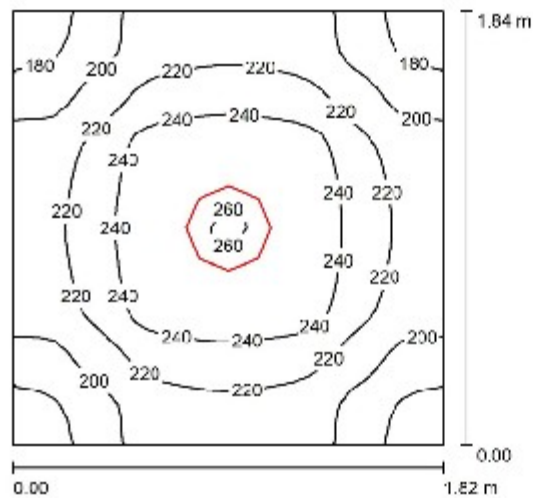
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			3734	4402	32.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.05 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.90 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.10 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	220	172	261	0.781
Podłoga	20	137	117	152	0.851
Sufit	70	98	71	161	0.721
Ściany (4)	50	164	64	356	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

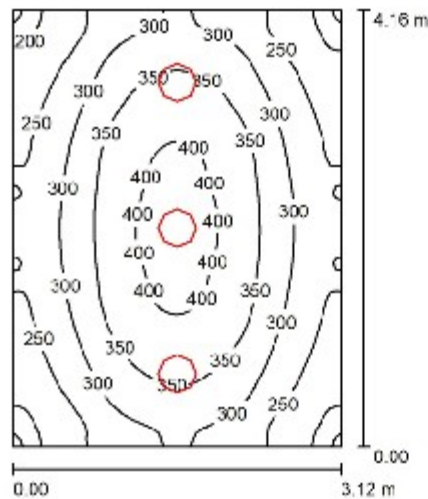
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI85 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			2955	4084	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.36 \text{ W/m}^2 = 3.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.35 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.11 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	310	189	418	0.611
Podłoga	20	234	171	285	0.731
Sufit	70	89	59	158	0.661
Ściany (4)	50	184	82	572	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek  
 Lewa ściana 21 21  
 Dolna ściana 21 21  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

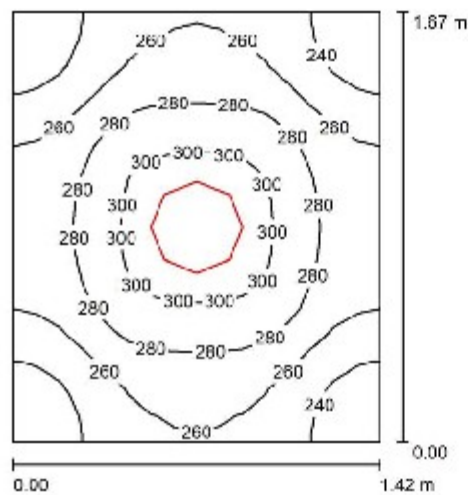
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI85 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			8864	12252	84.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.47 \text{ W/m}^2 = 2.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.98 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.12 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	270	223	309	0.825
Podłoga	20	160	141	173	0.880
Sufit	70	149	110	220	0.742
Ściany (4)	50	226	70	623	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 16 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

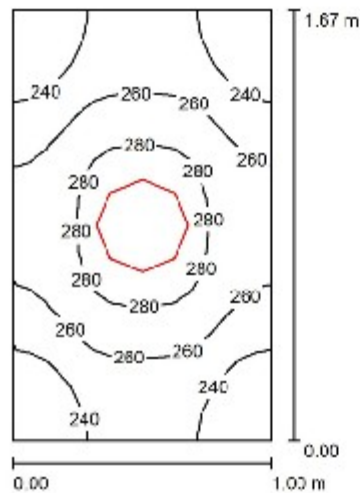
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI85 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			2955	4084	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.81 \text{ W/m}^2 = 4.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.37 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.13 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	258	222	291	0.858
Podłoga	20	146	134	155	0.920
Sufit	70	192	133	282	0.692
Ściany (4)	50	247	57	1073	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 16 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

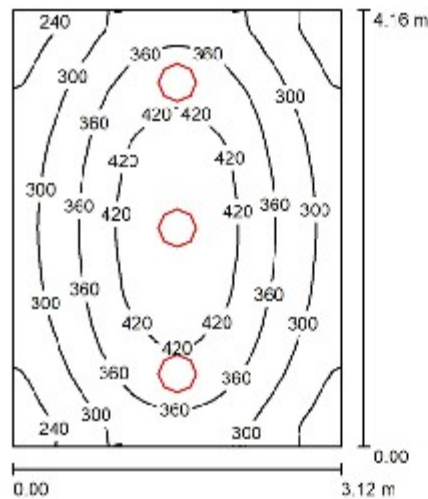
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI85 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			2955	4084	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.77 \text{ W/m}^2 = 6.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.67 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.14 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	342	209	461	0.611
Podłoga	20	258	189	315	0.731
Sufit	70	98	65	174	0.661
Ściany (4)	50	203	91	632	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 21  
 Dolna ściana 21  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

21  
21**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI65 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			8864	W sumie: 12252	84.0

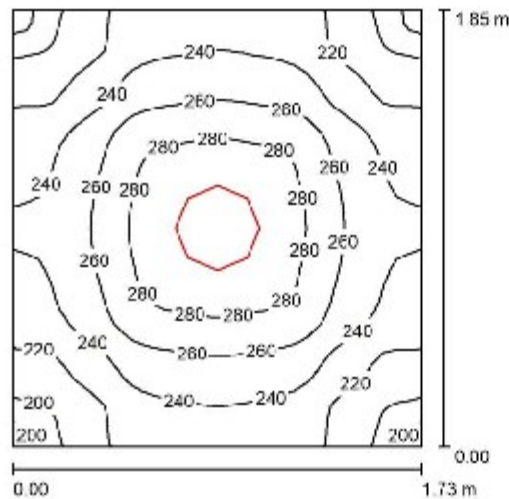
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.47 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.98 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.15 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	247	194	291	0.786
Podłoga	20	153	129	169	0.843
Sufit	70	113	83	177	0.732
Ściany (4)	50	187	69	428	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

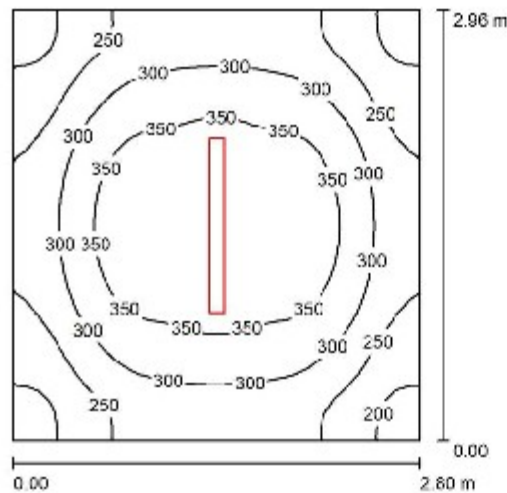
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI85 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			2955	4084	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.75 \text{ W/m}^2 = 3.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.20 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.16 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	299	177	401	0.591
Podłoga	20	218	165	255	0.757
Sufit	70	73	52	112	0.705
Ściany (4)	50	149	73	324	/

**Plaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll NE_LED_V1_XXX_PC-T_E_IP65_OPTICS-1L NEPTUN LED V1 8000LM PC-T OPTICS-1L E IP65 830 / L-1200 (1.000)	5896	8052	57.0
W sumie:			5896	8052	57.0

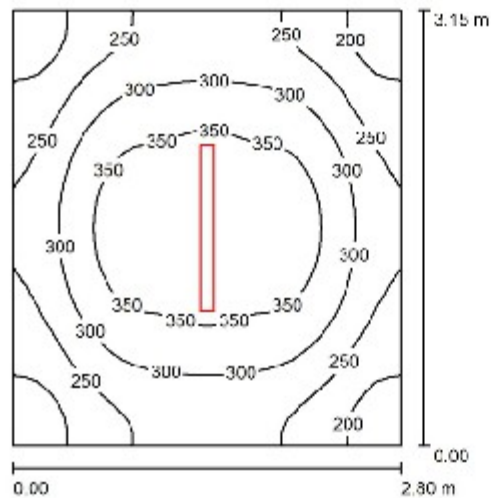
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.88 \text{ W/m}^2 = 2.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.29 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.18 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	290	166	396	0.572
Podłoga	20	213	158	252	0.742
Sufit	70	69	49	107	0.708
Ściany (4)	50	141	69	287	/

**Plaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

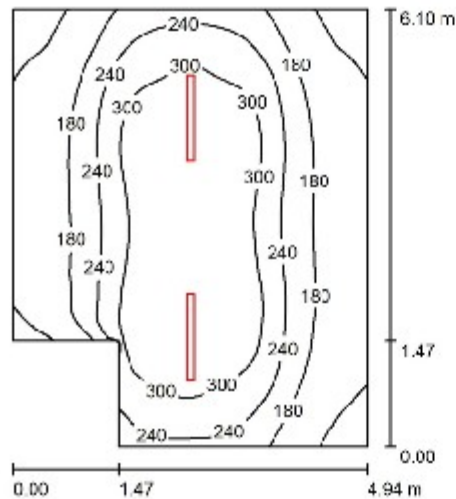
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll NE_LED_V1_XXX_PC-T_E_IP65_OPTICS-1L NEPTUN LED V1 8000LM PC-T OPTICS-1L E IP65 830 / L-1200 (1.000)	5896	8052	57.0
W sumie:			5896	8052	57.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.46 \text{ W/m}^2 = 2.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.82 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.19 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.700 m, Wysokość montażu: 3.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	233	95	359	0.408
Podłoga	20	196	88	262	0.449
Sufit	70	50	33	95	0.667
Ściany (6)	50	104	42	368	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

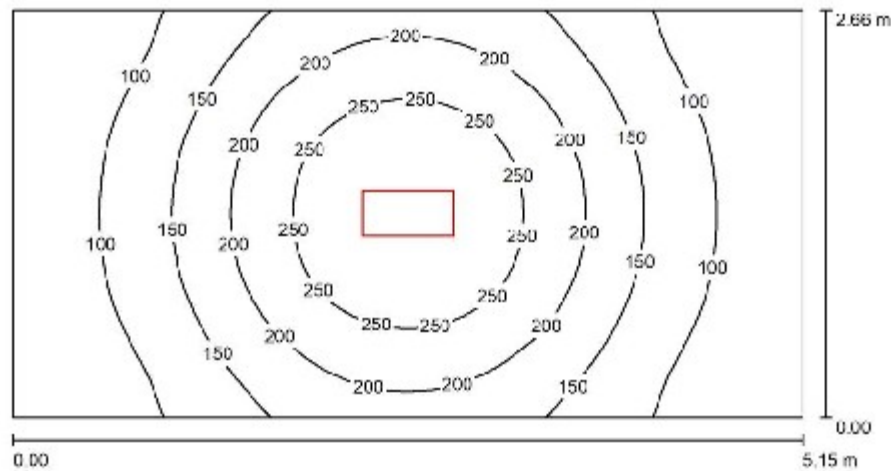
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll NE_LED_V1_XXX_PC-T_E_IP65_OPTICS-1L NEPTUN LED V1 8000LM PC-T OPTICS-1L E IP65 830 / L-1200 (1.000)	5896	8052	57.0
W sumie:			11792W	16104	114.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.08 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $27.97 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.20 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	159	54	300	0.338
Podłoga	20	125	65	181	0.522
Sufit	70	23	16	30	0.695
Ściany (4)	50	53	16	148	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

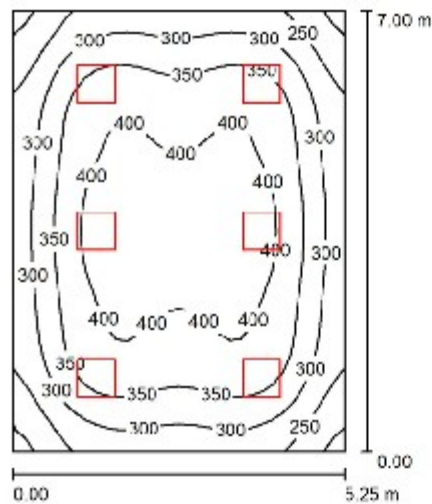
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			3734	4402	32.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.34 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.70 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.21 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:90

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	344	191	427	0.554
Podłoga	20	300	174	387	0.581
Sufit	70	60	44	67	0.721
Ściany (4)	50	131	46	233	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 13 15  
 Dolna ściana 13 15  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

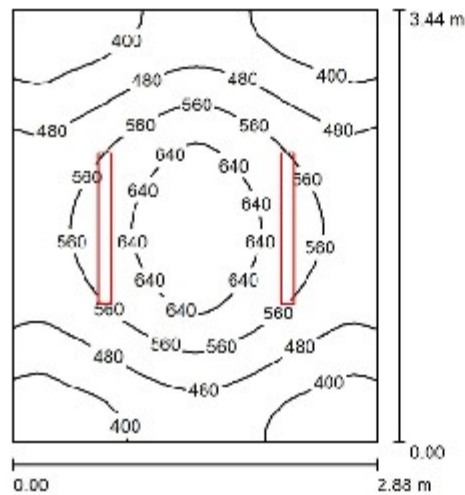
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 3900LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (1.000)	3232	3810	27.0
W sumie:			19390W	22860	162.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.41 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $36.75 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.22 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	505	326	720	0.645
Podłoga	20	380	278	460	0.732
Sufit	70	133	90	180	0.678
Ściany (4)	50	265	132	698	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

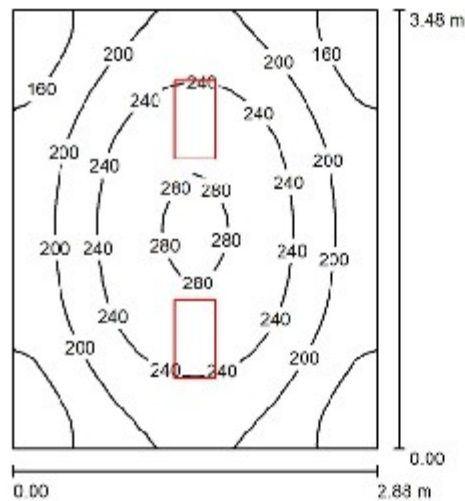
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll NE_LED_V1_XXX_PC-T_E_IP65_OPTICS-1L NEPTUN LED V1 8000LM PC-T OPTICS-1L E IP65 830 / L-1200 (1.000)	5896	8052	57.0
W sumie:			11792W sumie:	16104	114.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.51 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.91 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.23 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	213	132	285	0.620
Podłoga	20	162	116	195	0.719
Sufit	70	38	27	45	0.701
Ściany (4)	50	89	28	252	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE144 RUBIN LOOK LED 2800LM MICRO-LINE E IP44 21 830 / 800X300 (1.000)	2154	2540	18.0
W sumie:			4309	5080	36.0

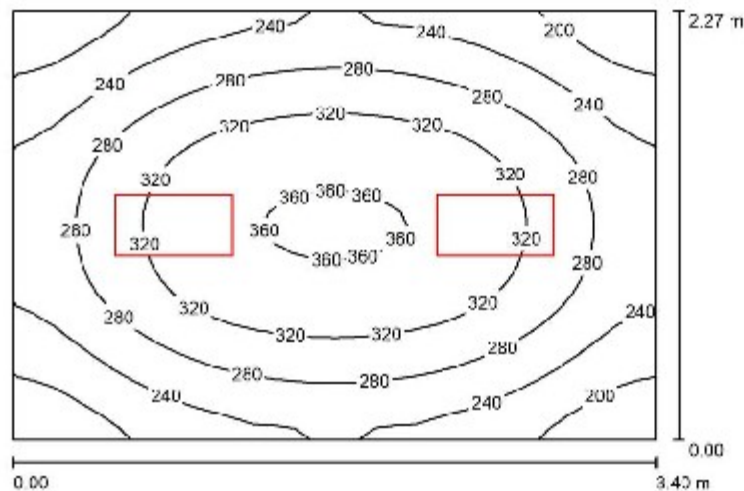
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.59 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.02 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.24 i 0.27 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	278	169	365	0.608
Podłoga	20	203	148	243	0.730
Sufit	70	49	34	57	0.693
Ściany (4)	50	114	36	275	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

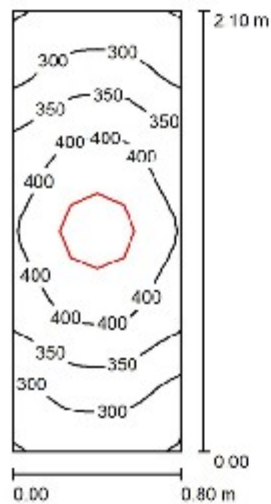
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 2800LM MICRO-LINE E IP44 21 830 / 600X300 (1.000)	2154	2540	18.0
W sumie:			4308	5080	36.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.66 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.72 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.25 i 0.26 prysznic / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	356	247	448	0.695
Podłoga	20	188	160	210	0.851
Sufit	70	194	111	338	0.573
Ściany (4)	50	264	68	1627	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXI65 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			2955	4084	28.0

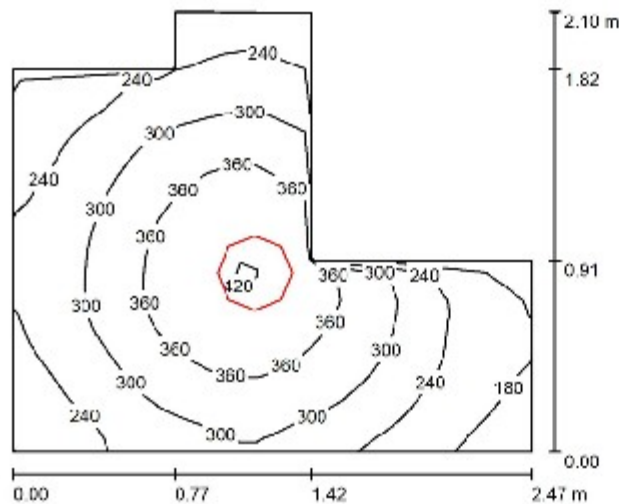
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.67 \text{ W/m}^2 = 4.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.68 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.25 i 0.26 umywalki / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	291	147	424	0.507
Podłoga	20	177	123	215	0.695
Sufit	70	96	49	274	0.507
Ściany (8)	50	163	48	3220	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

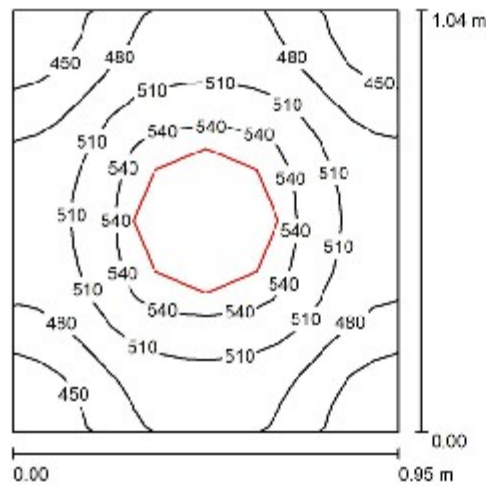
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI65 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			2955	4084	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.53 \text{ W/m}^2 = 2.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.72 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.25 i 0.26 WC / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:14

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	500	422	562	0.844
Podłoga	20	239	220	253	0.921
Sufit	70	348	257	441	0.740
Ściany (4)	50	444	97	1423	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 16 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

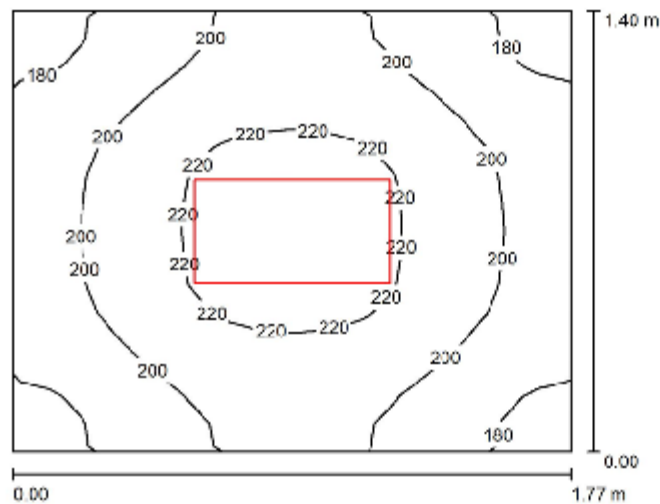
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll AM-NEW-LEDXXXI85 AMETYST NEW LED 4000LM PC E IP65 840 (1.000)	2955	4084	28.0
W sumie:			2955	4084	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $28.34 \text{ W/m}^2 = 5.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $0.99 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.28 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płasczyzna pracy	/	203	171	228	0.844
Podłoga	20	128	113	138	0.897
Sufit	70	62	42	74	0.669
Ściany (4)	50	127	48	314	/

**Płasczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 16 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

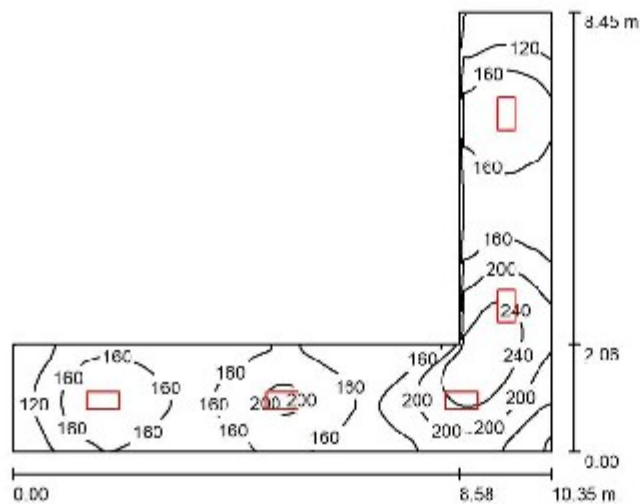
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
		LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE44			
1	1	RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP44	2154	2540	18.0
		21 830 / 600X300 (1.000)			
W sumie:			2154	2540	18.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.26 \text{ W/m}^2 = 3.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.48 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.29 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:109

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	169	78	269	0.460
Podłoga	20	135	73	193	0.545
Sufit	70	31	19	42	0.621
Ściany (6)	50	70	21	200	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

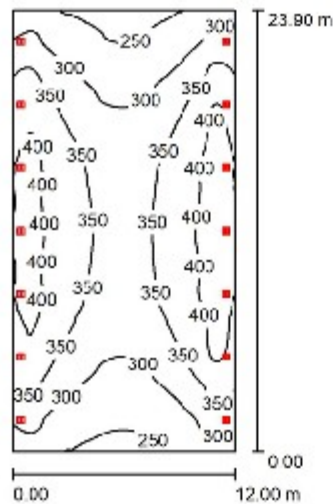
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE144 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP44 21 830 / 600X300 (1.000)	2154	2540	18.0
W sumie:			10772W	sumie: 12700	90.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.76 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.63 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.30 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 10.440 m, Wysokość montażu: 7.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:307

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	338	231	436	0.685
Podłoga	20	317	228	396	0.718
Sufit	70	80	58	90	0.722
Ściany (4)	50	189	66	796	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

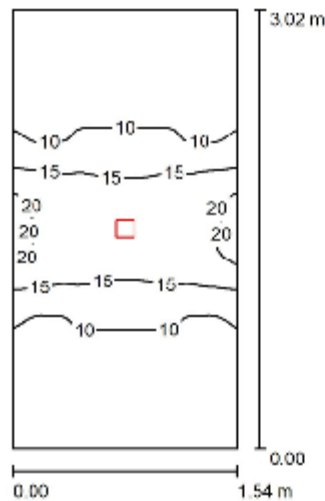
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	14	LUXIONA Troll TUBE_LED554790_FLOOD TUBE LED HO 15000LM FLOOD E IP65 04 757 (1.000)	13958	14900	107.0
W sumie:			195410	208600	1498.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.22 \text{ W/m}^2 = 1.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $286.80 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.9 ganek awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	11	6.50	21	0.579
Podłoga	20	7.28	4.62	12	0.635
Sufit	70	12	5.57	25	0.451
Ściany (4)	50	16	2.88	377	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

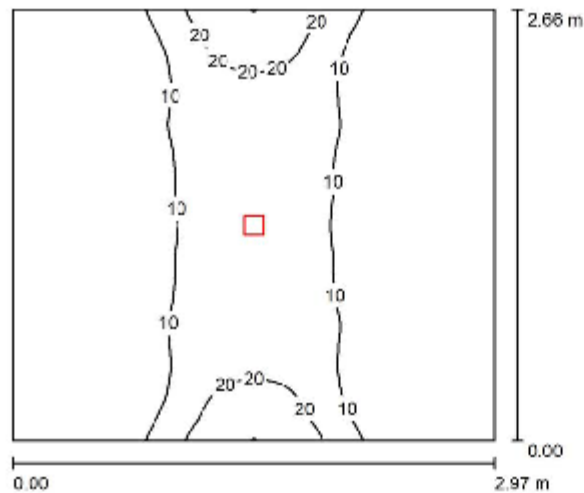
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			348	350	4.9

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.05 \text{ W/m}^2 = 9.38 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.65 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.9 przy hydroforze awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	10	4.48	30	0.448
Podłoga	20	6.80	3.85	13	0.566
Sufit	70	6.18	4.17	9.09	0.675
Ściany (4)	50	11	2.77	119	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

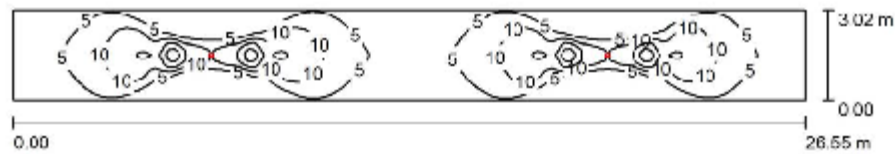
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			348	350	4.9

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.62 \text{ W/m}^2 = 6.18 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.90 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 9 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:190

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.45	1.83	26	0.283
Podłoga	20	5.61	1.57	15	0.279
Sufit	70	1.05	0.69	1.87	0.657
Ściany (4)	50	2.10	0.69	9.54	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			695	700	9.8

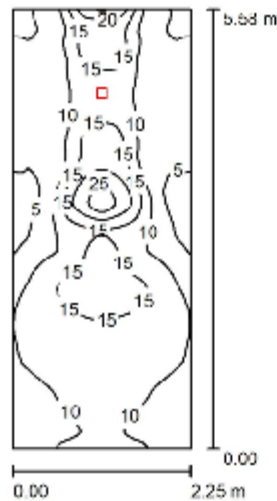
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.12 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $80.18 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 7 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	11	4.04	29	0.369
Podłoga	20	8.12	3.22	17	0.397
Sufit	70	3.83	1.66	12	0.434
Ściany (4)	50	7.52	1.76	198	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana >30  
 Dolna ściana >30  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

14

17

**Wykaz opraw**

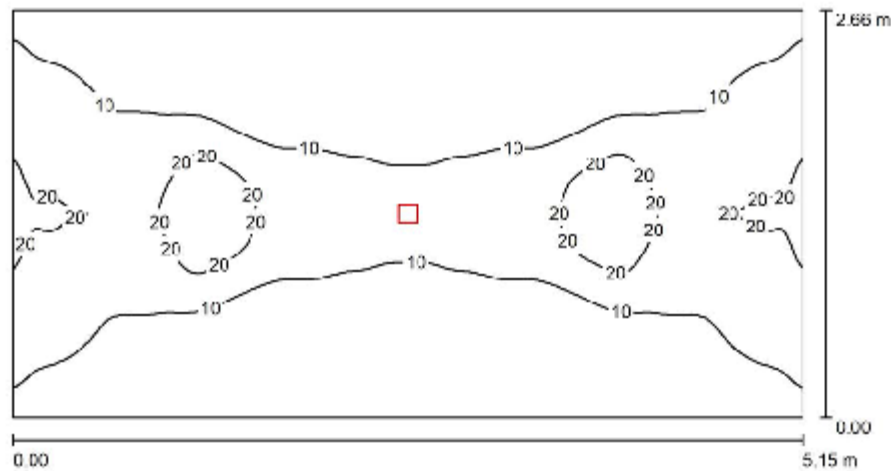
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			348	350	4.9

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.39 \text{ W/m}^2 = 3.56 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.55 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.20 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	10	4.20	29	0.404
Podłoga	20	7.49	3.41	18	0.455
Sufit	70	3.30	2.13	4.46	0.645
Ściany (4)	50	7.53	2.55	37	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

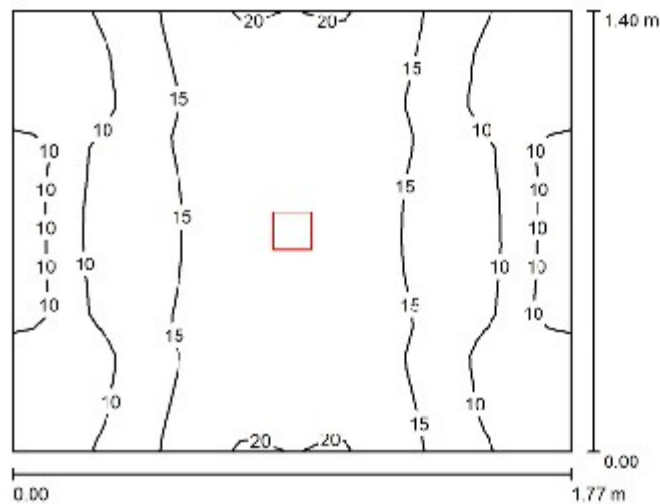
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			348	350	4.9

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.36 \text{ W/m}^2 = 3.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.70 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.28 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	14	8.49	20	0.622
Podłoga	20	8.35	5.80	11	0.695
Sufit	70	20	13	30	0.644
Ściany (4)	50	22	3.38	413	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

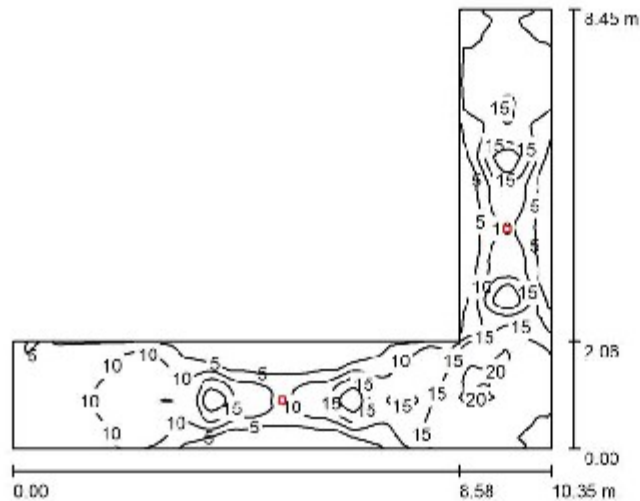
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			348	350	4.9

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.98 \text{ W/m}^2 = 14.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.48 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 0.29 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.370 m, Wysokość montażu: 3.370 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:109

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	11	2.61	25	0.243
Podłoga	20	8.17	2.23	19	0.273
Sufit	70	2.17	1.05	5.13	0.487
Ściany (6)	50	4.73	1.06	28	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

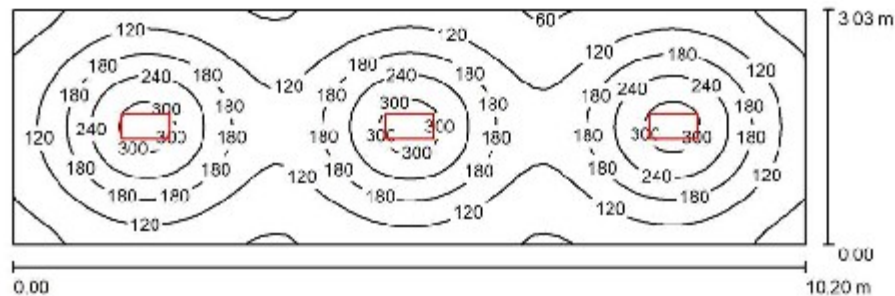
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
			W sumie: 695	W sumie: 700	9.8

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.30 \text{ W/m}^2 = 2.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.63 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.1 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	153	42	331	0.277
Podłoga	20	128	64	179	0.499
Sufit	70	22	15	25	0.679
Ściany (4)	50	45	16	80	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 14  
 Dolna ściana 14  
 (CIE, SHR = 0.25.)

 W poprzek  
 do osi oświetlenia  
 16  
 16
**Wykaz opraw**

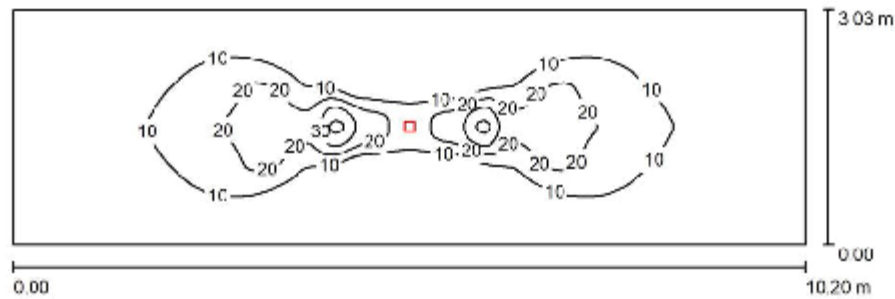
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 2800LM MICRO-LINE E IP44 21 830 / 600X300 (1.000)	2154	2540	18.0
W sumie:			6463	7620	54.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.75 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $30.91 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.1 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.860 m, Wysokość montażu: 2.860 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.96	1.92	45	0.242
Podłoga	20	6.56	1.74	21	0.265
Sufit	70	1.28	0.84	2.02	0.659
Ściany (4)	50	2.63	0.88	9.12	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana >30  
 Dolna ściana >30  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wzdłuż-****W poprzek**

20

24

**do osi oświetlenia****Wykaz opraw**

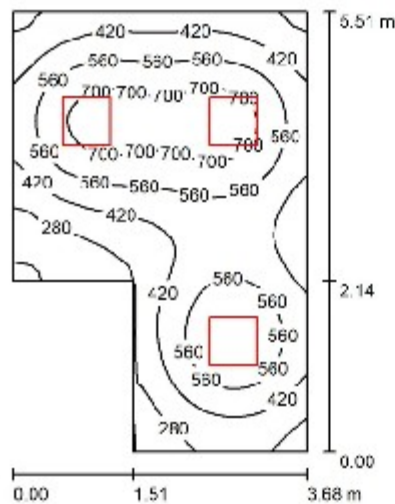
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			348	350	4.9

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.16 \text{ W/m}^2 = 1.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $30.91 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.2 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.680 m, Wysokość montażu: 2.680 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	493	124	780	0.251
Podłoga	20	394	179	537	0.453
Sufit	70	77	54	93	0.705
Ściany (6)	50	169	54	372	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 800X800 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			12926W	15240	108.0

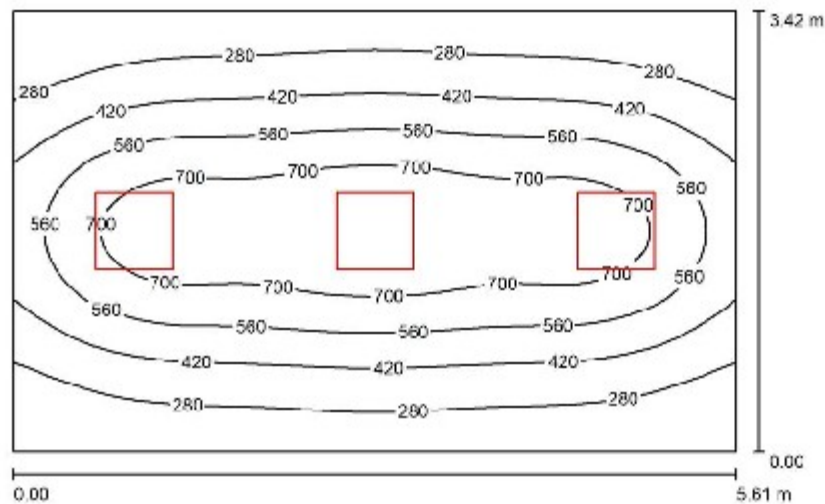
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.34 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.05 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.3 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	472	149	826	0.315
Podłoga	20	391	200	556	0.512
Sufit	70	70	50	79	0.710
Ściany (4)	50	146	49	416	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 14  
 Dolna ściana 14  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16

16

**Wykaz opraw**

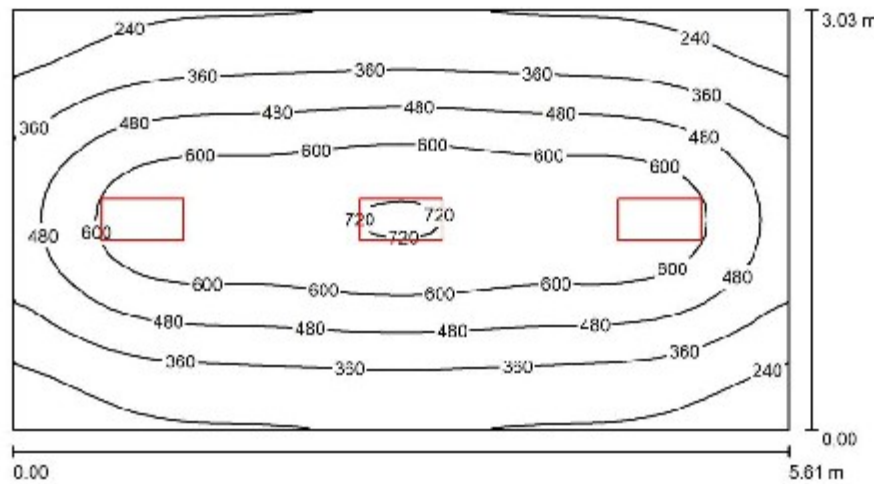
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			12926W	sumie: 15240	108.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.63 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $19.19 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.4 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	449	167	731	0.372
Podłoga	20	363	201	491	0.554
Sufit	70	67	46	76	0.687
Ściany (4)	50	144	46	381	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 16  
 Dolna ściana 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)

 W poprzek  
 18  
 18  
 do osi oświetlenia
**Wykaz opraw**

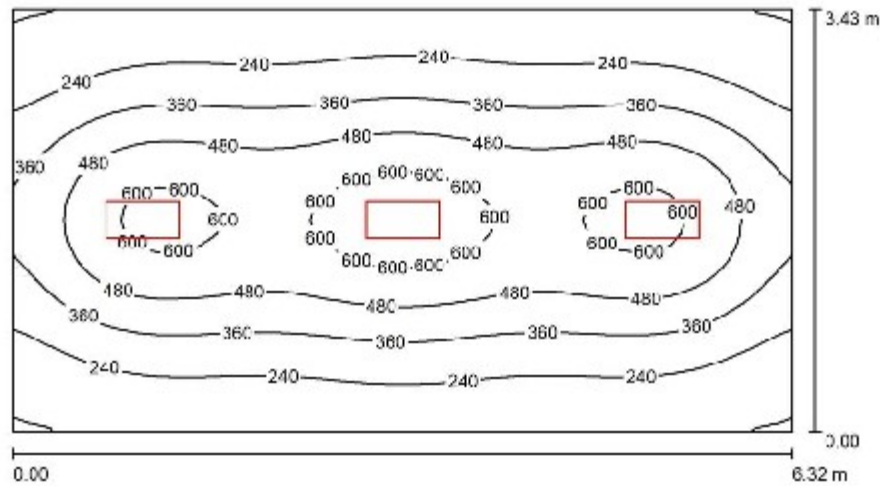
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			11201W	13206	96.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.65 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.00 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.5 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	370	114	666	0.308
Podłoga	20	309	156	437	0.505
Sufit	70	54	36	61	0.669
Ściany (4)	50	111	39	299	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m

**UGR** Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 16 18  
 Dolna ściana 16 18  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

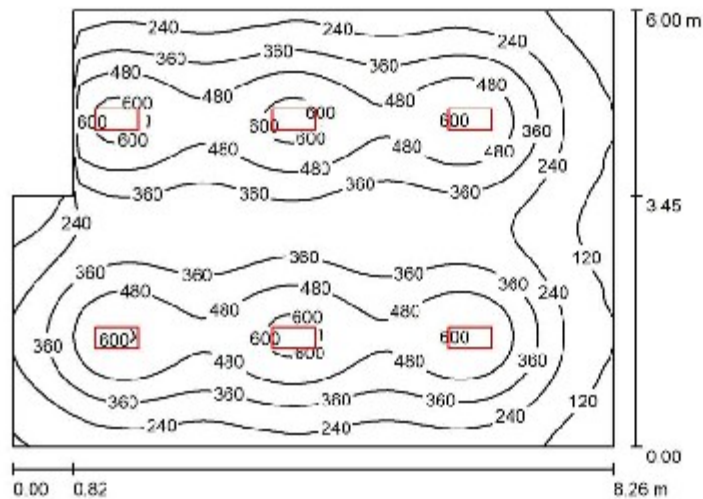
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			11201W	13206	96.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.43 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.68 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.6 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	359	70	647	0.195
Podłoga	20	320	113	432	0.353
Sufit	70	59	37	106	0.626
Ściany (6)	50	110	38	856	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

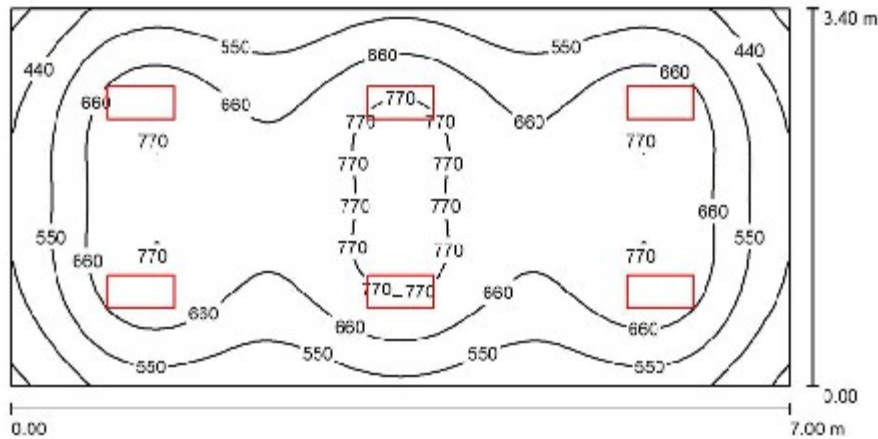
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			22402W	26412	192.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.04 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $47.47 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.7 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	630	309	812	0.491
Podłoga	20	527	311	666	0.591
Sufit	70	106	74	118	0.702
Ściany (4)	50	230	78	405	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 16  
 Dolna ściana 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wzdłuż-**
 16  
 16
**W poprzek**
 18  
 18
**do osi oświetlenia****Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			22402W	26412	192.0

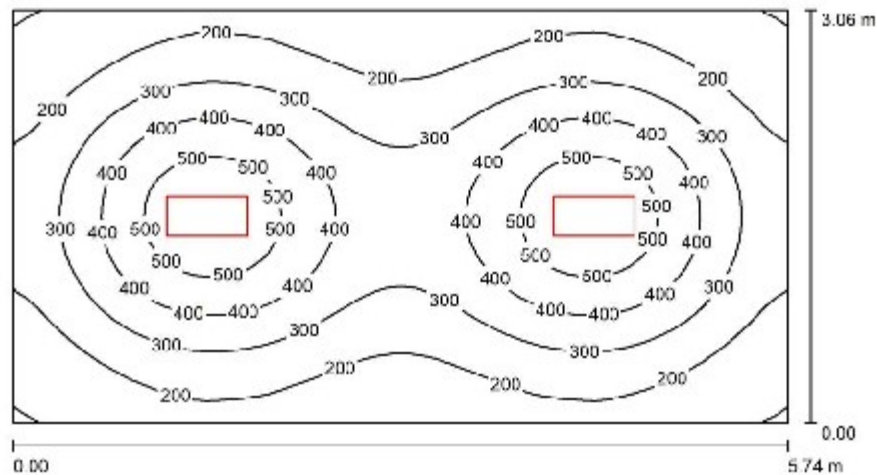
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.07 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.80 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.8 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	300	95	578	0.317
Podłoga	20	242	130	320	0.535
Sufit	70	42	29	48	0.698
Ściany (4)	50	90	30	178	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 16  
 Dolna ściana 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wzdłuż-**

16

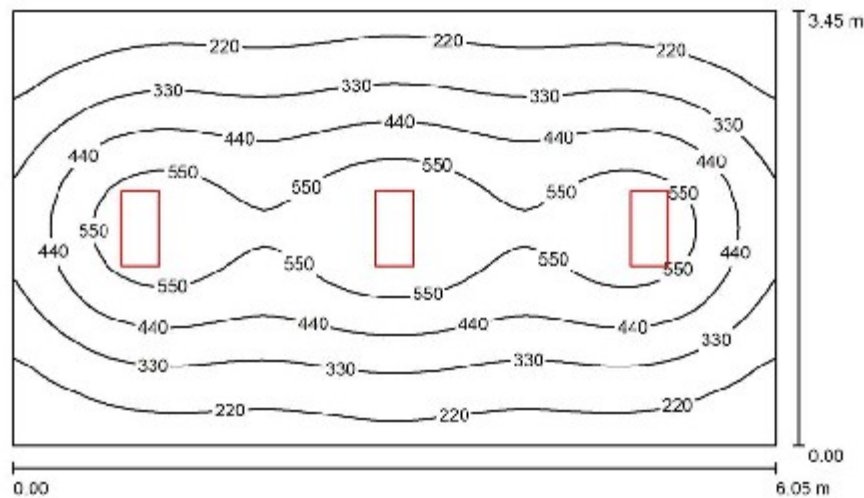
18

18

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.9 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	379	124	651	0.328
Podłoga	20	313	166	429	0.529
Sufit	70	56	39	65	0.689
Ściany (4)	50	119	40	264	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 16 18  
 Dolna ściana 16 18  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			11201	W sumie: 13206	96.0

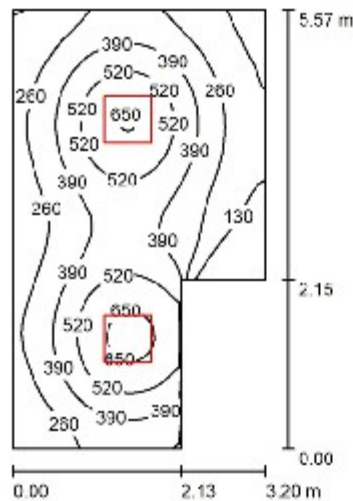
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.60 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.87 \text{ m}^2$ )



Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.10 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	363	58	694	0.160
Podłoga	20	288	96	396	0.333
Sufit	70	55	33	118	0.602
Ściany (6)	50	120	34	586	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

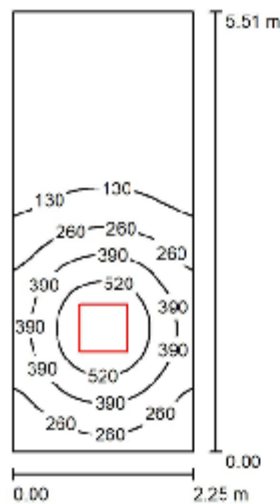
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			8618W	10160	72.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.64 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.52 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie kl. schodowa piętro / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.680 m, Wysokość montażu: 2.680 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	221	14	646	0.065
Podłoga	20	169	24	329	0.145
Sufit	70	32	12	51	0.388
Ściany (4)	50	73	13	239	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 14  
 Dolna ściana 14  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16  
16**Wykaz opraw**

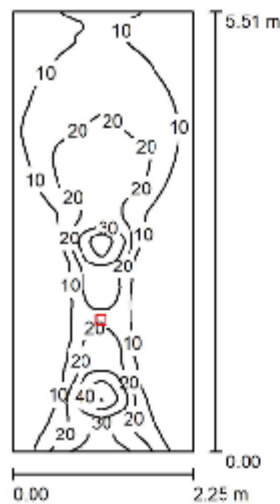
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
		LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLLINEE			
1	1	RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (1.000)	4309	5080	36.0
W sumie:			4309	5080	36.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.90 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.40 \text{ m}^2$ )

Projekt 1


**DIALux**  
 23.07.2019

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie kl. schodowa piętro awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.660 m, Wysokość montażu: 2.660 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	14	3.82	52	0.279
Podłoga	20	9.88	3.49	25	0.354
Sufit	70	3.32	1.75	5.85	0.527
Ściany (4)	50	7.57	1.71	79	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana >30  
 Dolna ściana >30  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

18

18

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
			W sumie: 348	W sumie: 350	4.9

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.40 \text{ W/m}^2 = 2.89 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.40 \text{ m}^2$ )

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu:

**KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM.  
JANA CZESŁAWA TAJCHERTA W CZURYŁACH**

Działka objęta opracowaniem:

**Cielemęc 44, 08-106 Zbuczyn, dz. nr 354 obr. Cielemęc**

Nazwa i adres Inwestora:

**Urząd Gminy Zbuczyn  
ul. Jana Pawła II 1  
08-106 Zbuczyn**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Projektant:** mgr inż. Krzysztof Majchrzak, zam. ul. Ciołkosza 2, 21-500 Biała Podlaska

## **9. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

### **1.1. Zakres robót:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu i przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku szkoły podstawowej w Czuryłach, Cielemęc 44, 08-106 Zbuczyn na dz. nr geod. 354.

#### Kolejność realizacji

- przebudowa rozdzielni
- układanie przewodów
- montaż osprzętu
- wykonanie prób i pomiarów

### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W budynku występują następujące instalacje

- instalacje wod-kan
- instalacje c.o.
- inst. wentylacji

### **1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Inwestycja jest prowadzona w budynku i jego bezpośrednim otoczeniu i nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie przyległym do projektowanej inwestycji.

### **1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Nie występują

### **1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia z zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

### **1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniają bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Prace na budowie wykonywać według wcześniej ustalonego i zatwierdzonego harmonogramu robót z Inwestorem ze względu na inne prace wykonywane na obiekcie.

### **1.7. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga opracowania planu BIOZ.**

Opracował

## IV. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE

PROJEKTOWE

PROJEKTOWE

Biała Podlaska dnia 21.01. 1991 r.

581/BP/91

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4, u. 2, § 7, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

s.ę. że: Obywatel KRZYSZTOF MAJCHRAK (imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

został wyznaczony na: data 21 lipca 1991 r. w Kaliszu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta

(rodzaj funkcji)

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych — obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

(zakres specjalności zawodowej)

MA-11 11-44 22.000

MA-11 11-44 22.000

Cywilny ~~xx~~ KRZYSZTOF MAJCHRZAK \_\_\_\_\_ 1981 upoważniony, x do

- sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni.

Otrzymuje :

- 1) K.Majchrzak zam.  
Biała Podl.ul.Łukaszyńska 25/54,
- 2) a/a.

Zastępca Wojewody  
*[Podpis]*  
JANUSZ KUCIŃSKI  
DIREKTOR WYDZIAŁU GOSPODARKI  
PRZESTRZENNEJ

(wzrost i picie)



## V. ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-PLG-MBA-I1Q \*

Pan Krzysztof Majchrzak o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2767/01

adres zamieszkania Ciołkosza 2, 21-500 Biała Podlaska

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

lipiec 2019r.

## **VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

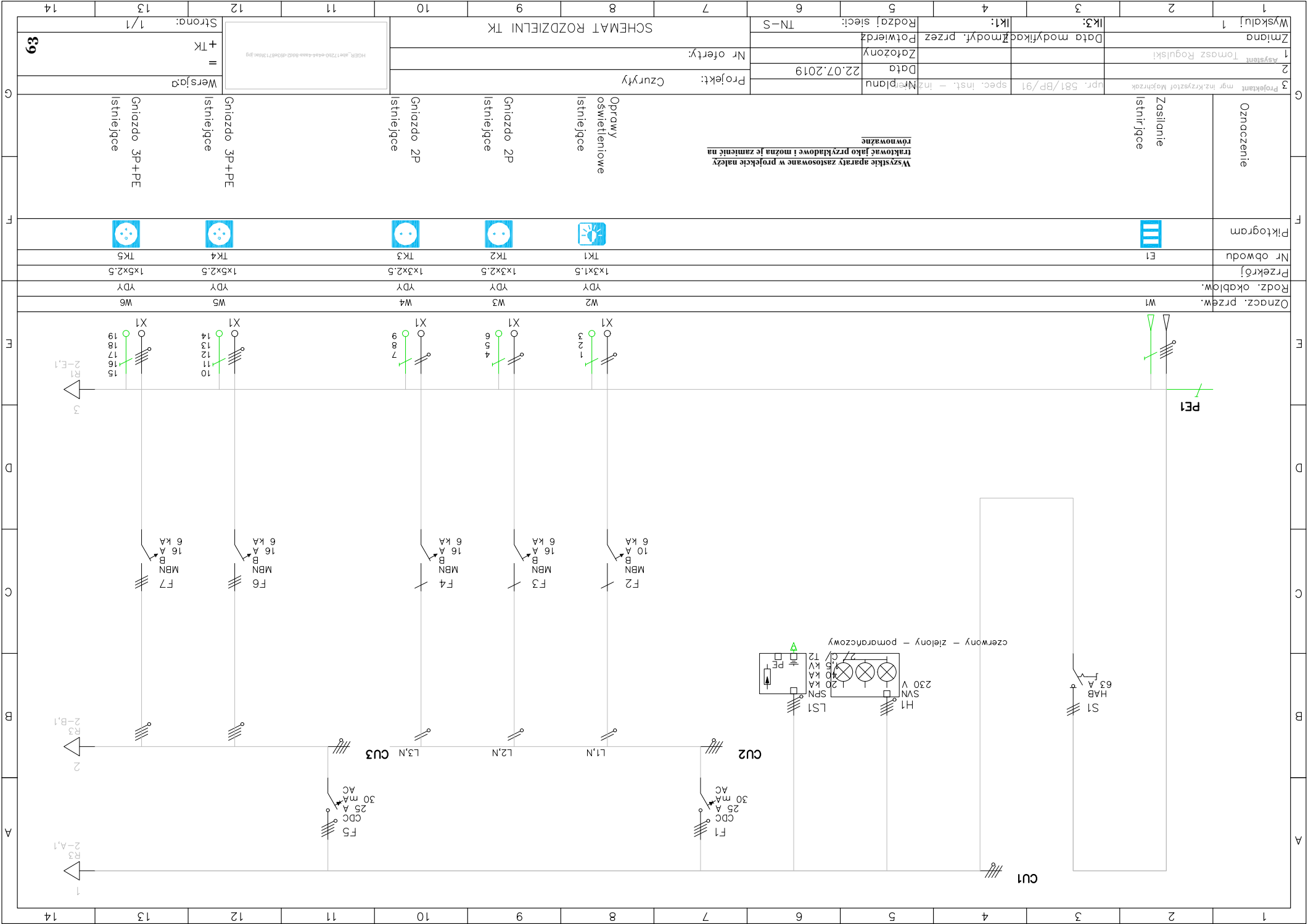
### **PROJEKT BUDOWLANY**

#### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

Dla potrzeb remontu i przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku szkoły podstawowej w Czuryłach, Cielemęc 44, 08-106 Zbuczyn na dz. nr geod. 354 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

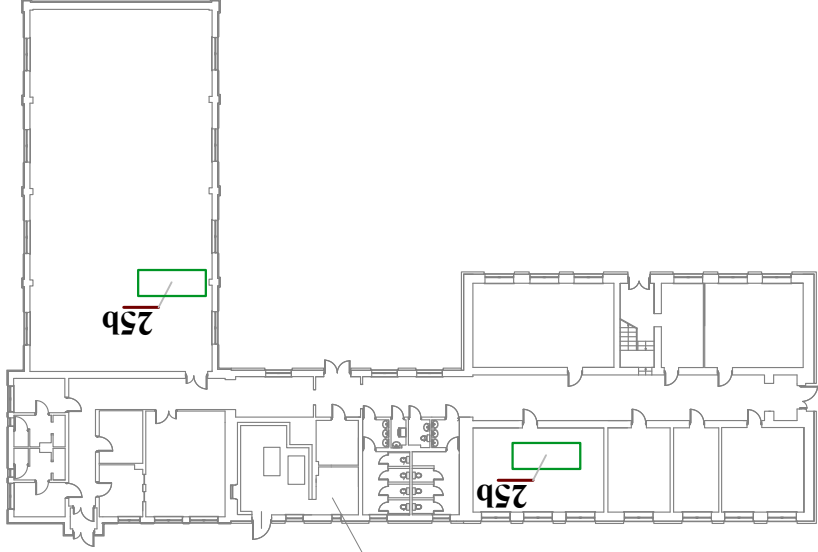
/podpis Projektanta, pieczęć/



[illegible]

# RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

LOKALIZACJA POMIESZCZENIA  
NA RZUCIE PIWNIC



## LEGENDA:

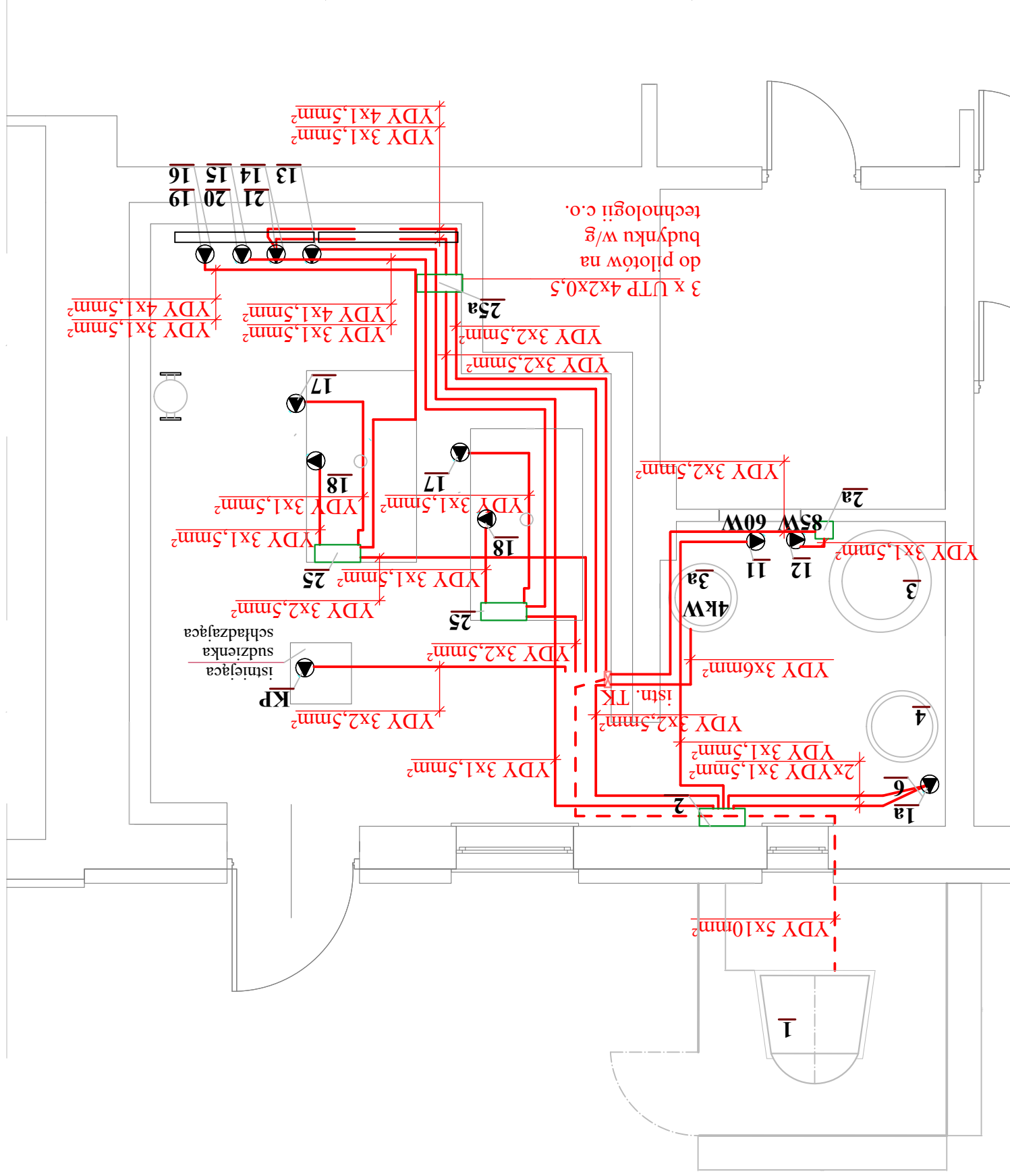
256

- trzeci pilot G w przedszkolu w budynku obok, przewidzieć w kosztorysie ale nie pokazywać w projekcie

OCHRONA OD PORAŻEN  
- SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BIURO PROJEKTOWE		EKO projekt	
Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.		ul. 500-lecia Podlaską, ul. Prosta / ul. Wesoła / Złoty Wąwół	
Gmina Zbuczyn		ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn	
OBIEKT		Szkoła Podstawowa w Czuryłach 08-106 Ciemięcie 44	
IMIĘ I NAZWISKO			
PODPIS			
PROJEKTANT		mgr inż. KRZYSZTOF MAJCHRAZAK NR UPRAWNIENI: 581/BP/91 specjalność: instalacyjno-inżynierska	
OPACOWAL		TOMASZ KOGULSKI	
TYTUŁ RYSUNKU			
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
STADIUM		PB-PW	
NR RYSUNKU		2	

**Wszystkie aparaty zastosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe i można je zamienić na równoważne**

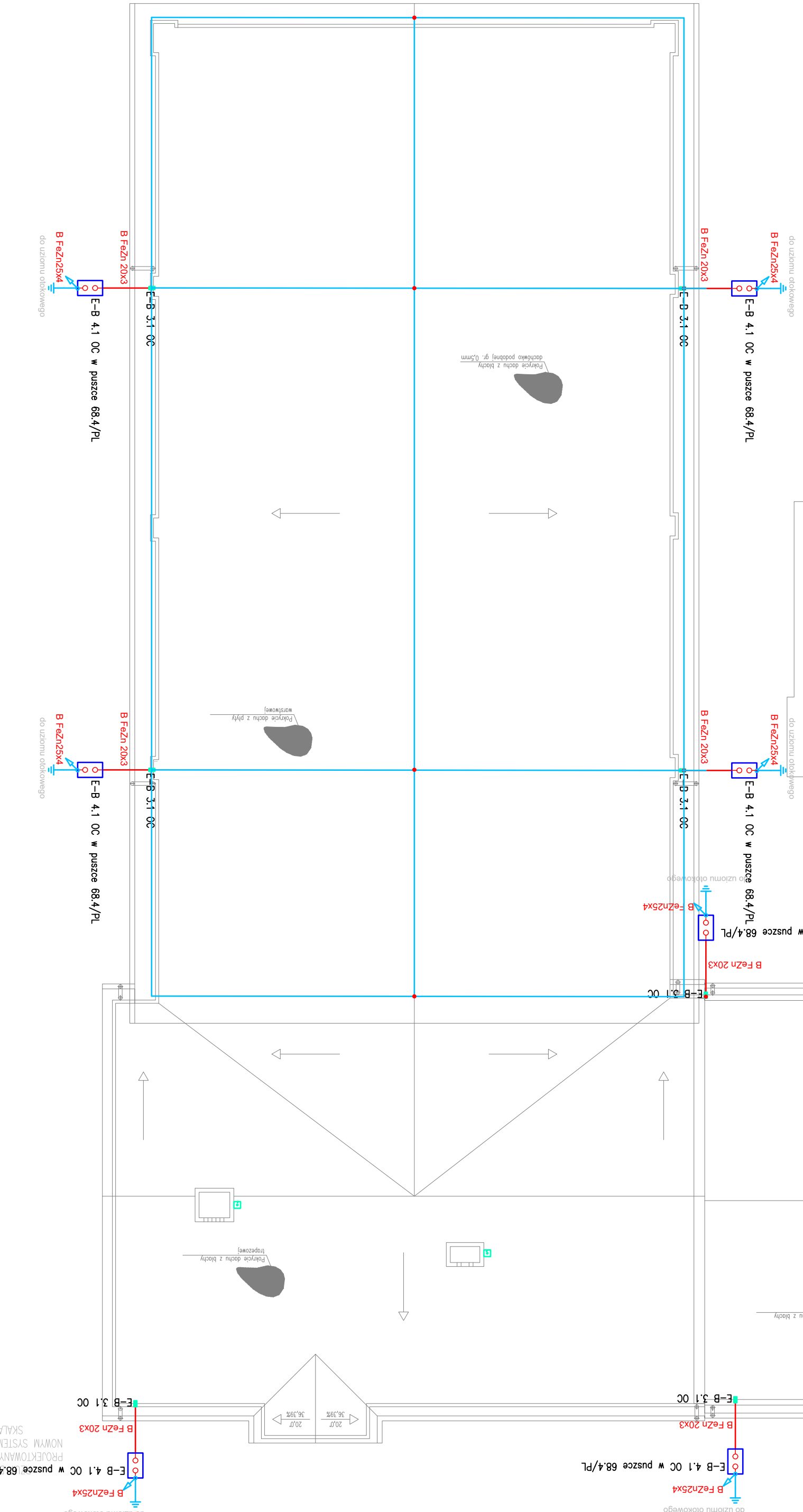




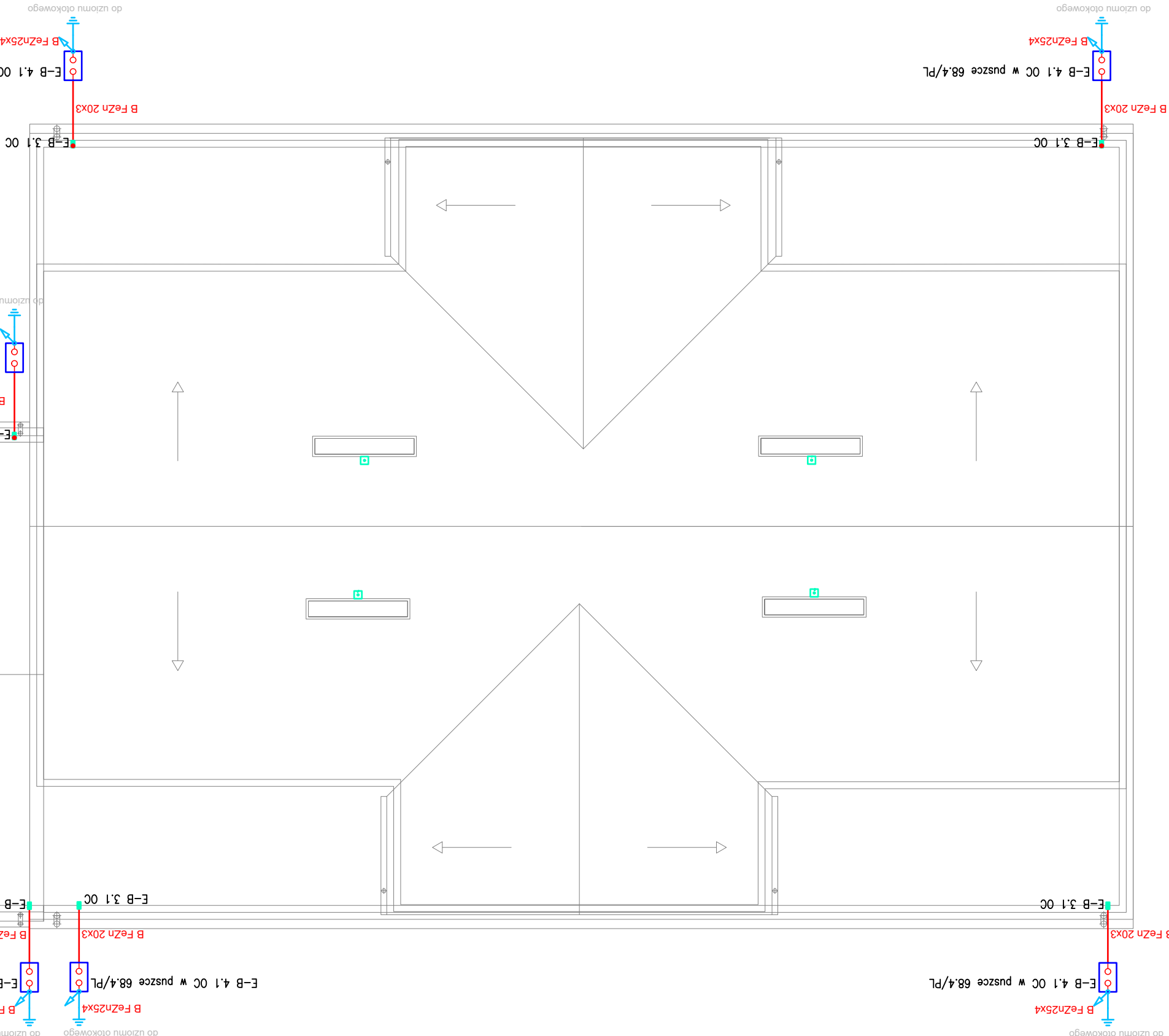
Zwody poziome i pionowe łączyc drutem Fe ø 8 OC

U W A G A

Zestawienie danych z projektu		
Nazwa	Ilosc	
Złazce rymowe 3.1 OC	15 szt.	
Złazce kontrolne 4.1 OC	13 szt.	
Puszka kontrolna p/1 68.4/PL	13 szt.	
Bednarka Fezn 25x4	52 m	
Bednarka Fezn 20x3	52 m	
do uzłomu ołokowego	13 szt.	
Drut odgromowy 8 OC	155 m	
Złazce uniwersalne odporżne	40 szt.	
Łchwył do klejnia 15.1	96 szt.	
Iglica kominkowa 70.15 OC 1.5m z uchwyłem 60.1	8 szt.	



SCHEMAT SZKOŁY Z PODZIAŁEM NA SEGMENTY



OCHRONA OD PORAŻEN – SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

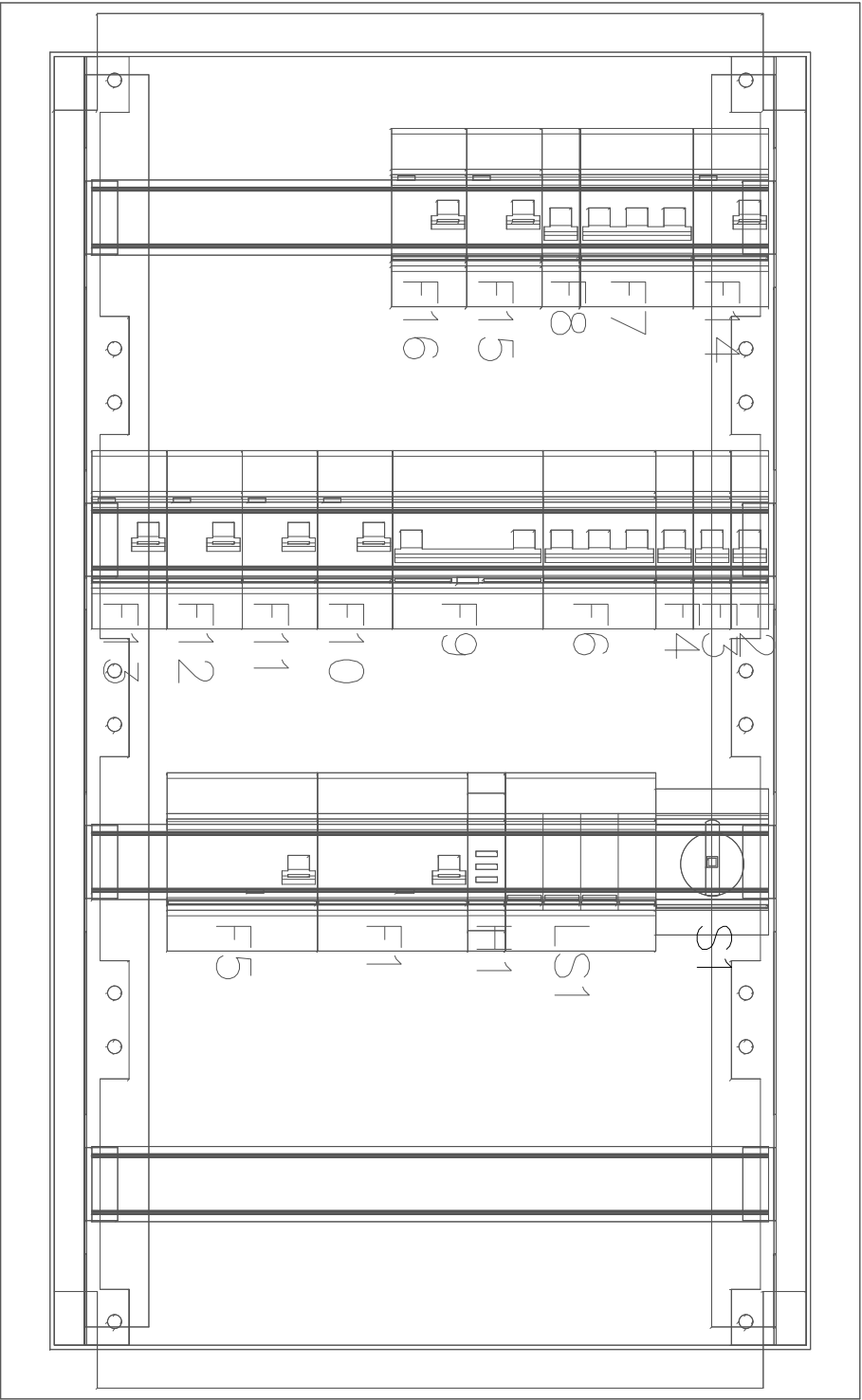
BIBLIO PROJEKTOWE		PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG PROJEKTOWO-MONTAŻOWYCH SP. Z O.O. ul. Pawła Włodarskiego 10, 08-106 Zbuczyn	
Gmina Zbuczyn		ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn	
OBIĘKT		Szkoła Podstawowa w Czuryłach	
IMIĘ I NAZWISKO		08-106 Ciemielce 44	
IMIĘ I NAZWISKO		RÓDZIS	
PROJEKTANT		mgr inż. KRZYSZTOF MAJCHRAZAK	
OPRACOWAŁ		TOMASZ KOGULSKI	
TYTUŁ RYSUNKU		RZUT DACHU - INSTALACJE ODGROMOWE	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
FORMAT PAPIERU		A3	
NR RYSUNKU		4	
DATA		lipiec 2019 r.	

Wszystkie aparaty zastosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe i można je zamienić na równoważne

PROJEKTOWANIE OGRZEWANIA I NOWY SYSTEM RYNNOWYMA SKALA 1:50



VP 72M



Wszystkie aparaty zastosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe i można je zamienić na równoważne

BIURO PROJEKTOWE		Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o.		ul. Wolności 100, 08-106 Zbuczyn Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		OBIEKT Szkoła Podstawowa w Czuryłach 08-106 Ciemielęc 44		IMIĘ I NAZWISKO PODPIS		PROJEKTANT mgr inż. KRZYSZTOF MAJCZURZAK NR UPRAWNIEN: 581/BP/91 SPECJALNOŚĆ: Instalacyjno - izyacyjna		OPRACOWAŁ TOMASZ ROGULSKI		TYTUŁ RYSUNKU WIDOK ROZDZIELNI TK		BRANŻA ELEKTRYCZNA		STADIUM P-B-PW		DATA lipiec 2019 r.		SKALA A3 NR RYSUNKU 5					

OCHRONA OD PORAŻEN — SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ROZDZIELNI TK		L.p.	Artykuł	Jedn.	miary	Ilość
		1.	Modułowy rozłącznik izolacyjny obrotowy 3P 63A, rozmiar 1	szt.	1	
		2.	Lampka sygnalizacyjna LED czerwona+zielona+pomarańczowa 230V/AC			
		3.	SPD Ogranicznik przepięć T2 4P sieć TN-S In=20kA Up=1,25kV szt.	1		
		4.	MBN110E MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 10A szt.	1		
		5.	MBN116E MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A szt.	2		
		5.	MCN125E MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P C 25A szt.	1		
		6.	CD425J RCB Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A/30mA Typ AC	szt.	2	
		7.	MBN316E MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6kA 3P B 16A	szt.	2	
		8.	ADMA70C RCB0 Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 4P 6kA C 20A/30mA Typ A szt.	1		
		9.	ADA566D RCB0 Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 1P+N 10kA B 16A/30mA Typ A	szt.	1	
		10.	ADA516D RCB0 Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 1P+N 10kA B 16A/30mA Typ A	szt.	6	
		11.	KXA02LH KXA02E	szt.	16	
		12.	KXA02E Zaisk szeregowy PE 2,5mm2	szt.	12	
		13.	KXA02NH Zaisk szeregowy neutralny 2,5mm2	szt.	7	
		14.	KXA04ND Zaisk szeregowy neutralny 4mm2 dla szyn zbiorczych 10x3mm	szt.	5	
		15.	KXA10E Zaisk szeregowy PE 10mm2	szt.	1	
		16.	KXA10L Zaisk szeregowy fazowy 10mm2	szt.	3	
		17.	KXA10N Zaisk szeregowy neutralny 10mm2	szt.	1	
		15.	KXB06E Zaisk szeregowy PE 6mm2	szt.	1	
		16.	KXA06LH Zaisk szeregowy fazowy 6mm2	szt.	1	
		17.	KXA10ND Zaisk szeregowy neutralny 10mm2	szt.	1	
		18.	VP72M vector Rozdzielnica IP65 72M	szt.	1	
		19.	VP05Z vector Maskownica RAL7035 1M	szt.	20	
		20.	Szyna gzebleniowa widekowa pozioma 3P 10mm2 12M	szt.	1	
		21.	KDN363F Szyna gzebleniowa widekowa pozioma 4P 10mm2 do RCB 4P+MCB / SPD 4P+MCB 3P 12M	szt.	2	